

Virus influenzale: Orthomyxoviridae

La famiglia degli Orthomyxoviridae comprende virus con genoma a RNA negativo a 8 segmenti. Questi virus si presentano come particelle pleomorfe, con una forma che può variare da sferica a filamentosa. Nella particella virale possiamo distinguere 3 principali componenti: un rivestimento, una matrice ed un core. Il rivestimento noto anche come envelope è costituito da un doppio strato lipidico, che deriva dalla membrana plasmatica della cellula ospite, nel quale sono inserite 3 glicoproteine virali:

l'emoagglutinina (HA), la più importante glicoproteina di superficie del virus, inizialmente è stata identificata in base alla sua capacità di agglutinare i globuli rossi, ma oggi è noto che svolge un ruolo fondamentale nell'attacco e nella penetrazione del virus nelle cellule ospiti;

la neuroaminidasi (NA), possiede attività sialidasi, che viene espletata mediante la rimozione dell'acido sialico dal recettore. Per cui è responsabile della capacità del virus di rompere il legame con il recettore cellulare, facilitando così il rilascio di particelle virali infettanti dalla cellula ospite;

e la proteina M2, una proteina integrale di membrana con caratteristiche di canale ionico che promuove la rottura di legami ionici dando inizio al processo di scapsidamento.

HA e NA si proiettano verso l'esterno formando delle proiezioni note come spikes.

Il ciclo replicativo del virus influenzale inizia con il legame dell'emoagglutinina all'acido sialico presente sulle glicoproteine. Una volta adsorbito sulla superficie cellulare, il virus influenzale entra nella cellula per endocitosi. L'ambiente acido (pH 5) presente negli endosomi induce una variazione della conformazione dell'HA che espone in superficie un piccolo peptide, detto peptide di fusione, per cui il pericapside virale si fonde con l'endosoma. La trascrizione dell'RNA del virus influenzale avviene nel nucleo della cellula ospite. La trascrizione virale ha inizio solo se i segmenti di RNA virale sono legati ad un innesco, un primer che il virus ruba dagli RNA cellulari nascenti. Terminata la trascrizione, le proteine HA e NA sintetizzate nel reticolo endoplasmatico vengono trasportate nell'apparato di Golgi ed inserite in membrana. Successivamente ha inizio il processo di gemmazione che porta alla liberazione delle particelle virali nello spazio extracellulare.

L'infezione da virus influenzale si trasmette per contagio interumano attraverso aerosol di goccioline rilasciate durante uno starnuto o un colpo di tosse da individui infetti. La sindrome influenzale è caratterizzata da sintomi "sistemici" quali: febbre, cefalea, tosse, mal di gola. Nonostante il decorso della malattia sia solitamente benigno, sono state descritte numerose complicanze che contribuiscono all'elevata mortalità che si riscontra nei periodi epidemici. Tra queste la polmonite.